

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт общей генетики им. Н.И. Вавилова
Российской академии наук
(ИОГен РАН)

ул. Губкина, д. 3, г. Москва, ГСП-1, 119991
Тел.: (499) 135-62-13, (499) 135-20-41
Факс: (499) 132-89-62

E-mail: iogen@vigg.ru
http: www.vigg.ru

16.04.2019 № 92 - 02 - 13 / 195

На № _____

В Международную
межправительственную организацию
Объединенный институт ядерных
исследований

Рецензия

на Проект “Радиоген” - Молекулярная генетика радиационно-индуцированных изменений гена,
генома и транскриптома *Drosophila melanogaster*

В Проекте впервые планируется проведение приоритетных молекулярно-генетических исследований по изучению обоих (структурный и функциональный) фундаментальных аспектов проблемы радиочувствительности генома генеративных клеток высших эукариот на примере классического генетического тест-объекта – *Drosophila melanogaster*. В этой связи в Проекте четко прослеживается подразделение исследований в области радиационно-индуцированных структурных изменений пяти разных генов и генома в целом, с одной стороны, и с другой, в области генетического контроля радиочувствительности генома на уровне его транскриптома (РНК). В структурном разделе проекта планируется в первую очередь изучить до сих пор открытые вопросы о природе ДНК-мишеней и “горячих” точек для радиационно-индуцированных структурных мутаций гена вне и в ассоциации с аберрационным разрывом при обменных перестройках в геноме. Актуальность этих исследований несомненна в свете накапливающихся данных о гетерогенности ДНК по радиочувствительности, о важной роли “горячих” участков ДНК в спонтанном мутагенезе и биологической эволюции. Одновременно планируемые в этом разделе проекта исследования впервые экспериментально могут решить до сих пор спорный вопрос о вкладе классического “эффекта положения” в картину радиомутабельности гена и оценить вероятность двух независимых мутационных событий (мутация гена и разрыв хромосомы) в результате одного попадания ионизирующей частицы в геном.

Планируемые в этом же разделе исследования по изучению спектра и частоты наследуемых изменений на уровне всего генома являются первыми в радиационной генетике данного тест-объекта и несомненно приоритетными, учитывая важность данных в системе дрозофила-мышь для экстраполяции на человека. Реализация запланированного обще-геномного (genome-wide) shot-gun секвенирования с целью установления генетических последствий облучения делает эту часть проекта особенно важной и актуальной, вполне оправдывает необходимые финансовые вложения. Второе, функциональное направление исследований запланированного проекта также носит обще-геномный характер и позволяет установить на уровне транскриптома (РНК) ансамбль генов, контролирующих радиочувствительность генома изучаемого тест-объекта. Решающими условиями, благоприятствующими проведению исследований подобного рода является наличие у авторов проекта отселектированных ими высокоинбредных линий, контрастно отличающихся по радиочувствительности генома, а также наличие современной установки Afimetrix. Эти уникальные условия впервые позволят получить приоритетные результаты фундаментального характера, которые могут представлять и обще- радиобиологический интерес и важное прогностическое значение.


Наличие уникального современного оборудования и сумма запланированного финансового обеспечения в целом соответствуют объему и содержанию запланированных работ. Учитывая известную высокую квалификацию исполнителей в области радиационной и молекулярной генетики дрозофилы есть все основания полагать, что проект является высоко конкурентно-способным и запланированные исследования будут проведены.

Сильными сторонами проекта являются участие в нем известнейшего специалиста в области общей биологии и радиационной генетики проф. И.А. Захарова и широко известного в области мутагенеза д.б.н. В.А. Чистякова.

Таким образом, планируемые в проекте исследования являются актуальными и приоритетными, вполне отвечающими современному уровню науки и безусловно заслуживают финансовой поддержки.

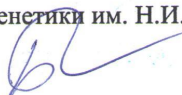
15.04.2019

Зав. отделом генетической безопасности
ФГБУН Институт общей генетики им. Н.И. Вавилова РАН,
доктор биол. наук
rubanovich@vigg.ru
Моб. +7 916 123 6242

 А.В. Рубанович

Подпись А.В. Рубановича заверяю:

Заместитель директора ФГБУН Института общей генетики им. Н.И. Вавилова РАН,
кандидат биол. наук



С.А. Брускин

